

## **PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS PEMINATAN XI MIA 3 SEMESTER 2 SMA NEGERI 5 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015**

**Lihar Raudina Izzati<sup>1</sup>, Sutopo<sup>2</sup>, Henny Ekana Chrisnawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret  
riharuraudina@gmail.com

**Abstrak:** Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika kelas peminatan XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Aktivitas siswa yang diamati menyangkut empat aspek, yaitu *visual*, *oral*, *writing* dan *mental activities*. Data keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas diperoleh dari hasil observasi selama proses pembelajaran, sedangkan untuk data hasil belajar matematika siswa diperoleh dari hasil tes akhir siklus. Indikator keberhasilan aktivitas dalam penelitian ini adalah persentase rata-rata dalam indikator aktivitas setidaknya mencapai 75%. Indikator keberhasilan hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah setidaknya 75% dari jumlah total siswa mencapai lebih dari atau sama dengan batas KKM yaitu 2,67 dari skala 4. Berdasarkan hasil observasi pra siklus, persentase aktivitas pada *visual activities* mencapai 57,58%, pada siklus I meningkat menjadi 68,19%, pada siklus II meningkat menjadi 80,81%. *Oral activities* mencapai 58,59% pada pra siklus meningkat menjadi 68,19% pada siklus I dan meningkat menjadi 78,29% pada siklus II. *Writing activities* mencapai 60,61% pada pra siklus meningkat menjadi 71,22% pada siklus I dan meningkat menjadi 78,8% pada siklus II. *Mental activities* mencapai 43,43% pada pra siklus meningkat menjadi 64,15% pada siklus I dan meningkat menjadi 74,25% pada siklus II. Sedangkan dari hasil tes akhir siklus, hasil belajar matematika siswa yang lulus KKM pada pra siklus mencapai 42,42% menjadi 66,67% pada siklus I meningkat lagi menjadi 78,79% pada siklus II.

**Kata Kunci:** Learning Cycle 7E, Aktivitas, Hasil Belajar

### **PENDAHULUAN**

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar dalam pendidikan dapat diukur dengan keberhasilan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator bagi siswa untuk menemukan makna belajarnya sendiri. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dilakukan salah satunya dengan cara melibatkan siswa secara aktif dalam aktivitas belajar di dalam kelas.

Sardiman (2012: 95) mengatakan bahwa prinsip belajar adalah berbuat. Berbuat untuk mengubah tingkah laku menjadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar apabila tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya, aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat

penting di dalam interaksi belajar-mengajar. Winkel (1999: 53) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Jerome Brunner dalam Slameto (2003: 11) berpendapat bahwa aktivitas siswa dalam proses belajar dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam materi yang dipelajari. Menurut Gagne dalam Sagala (2009: 17) bahwa belajar ialah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi secara terus menerus bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja. Sehingga dapat diartikan bahwa seseorang yang telah mengalami proses belajar dapat ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai kriteria keberhasilan belajar pada diri seseorang yang belajar.

Ini menunjukkan dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas. Aktivitas belajar yang dilakukan siswa harus dinamis dan optimal sehingga dapat mencapai suatu proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Dengan terwujudnya suatu proses pembelajaran yang efektif akan membantu siswa dalam mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Sebelum melakukan observasi, peneliti berdiskusi dengan guru matematika kelas XI MIA 3 berkaitan dengan permasalahan yang dialami guru di dalam kelas. Dari hasil diskusi tersebut guru menjelaskan bahwa siswa kesulitan dalam materi matematika peminatan yang terlihat dari hasil belajar matematika peminatan siswa. Siswa dinyatakan tuntas jika memperoleh nilai masing-masing dari keempat aspek lebih dari atau sama dengan nilai Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yaitu 2,67 dari skala 4 untuk aspek pengetahuan dan ketrampilan, nilai B untuk aspek sikap spiritual dan sosial. Dari data hasil belajar aspek pengetahuan mata pelajaran matematika peminatan kelas XI MIA 3 tahun ajaran 2014/2015 semester 2 materi turunan fungsi trigonometri hanya 14 dari 33 siswa atau 42,42% siswa yang mencapai batas KKM aspek pengetahuan.

Pada hasil observasi proses pembelajaran di dalam kelas, terlihat siswa kurang terlibat dalam aktivitas belajar di dalam kelas. Hal ini terlihat ketika pembelajaran dimulai, guru menyampaikan materi pembelajaran, menuliskan rumus di papan tulis, memberi contoh latihan soal, lalu meminta siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Kebanyakan siswa hanya mencatat apa yang ditulis oleh guru di papan tulis. Kesempatan siswa dalam mendiskusikan gagasan atau ide pemikiran, mengeluarkan pendapat, mendengarkan pendapat dari orang lain, mengambil keputusan bersama, memperhatikan pekerjaan orang lain, menanggapi pendapat orang lain masih kurang. Selain itu, hasil belajar masih kurang dalam pelajaran matematika peminatan. Dalam penelitian ini,

aktivitas belajar siswa yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: aktivitas fisik yang dapat dilihat langsung oleh observer yaitu *visual activities*, *oral activities*, *writing activities* dan aktivitas non fisik yaitu *mental activities*. Dari hasil observasi tersebut terlihat bahwa aktivitas belajar siswa masih rendah. Hal ini didukung dengan observasi awal, dari 33 siswa rata-rata aktivitas belajarnya adalah 55,05% dengan *visual activities* 57,58%, *oral activities* 58,59%, *writing activities* 60,61%, *mental activities* 43,43%.

Berdasarkan hasil evaluasi proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dan guru diperoleh hasil bahwa permasalahan yang ada di dalam kelas mengindikasikan rendahnya aktivitas belajar siswa sehingga hasil belajar matematika siswa belum optimal. Perlu adanya upaya untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa. Oleh sebab itu, peneliti dan guru sepakat ingin memperbaiki proses pembelajaran matematika di kelas dengan mengubah pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk terlibat aktif.

Dibutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut yang dipadupadankan dengan pendekatan pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih oleh guru dan peneliti adalah model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, yang menuntut siswa belajar aktif. Menurut Polyiem (2011) siswa yang belajar dengan menggunakan *Learning Cycle 7E* menunjukkan peningkatan prestasi belajar yang signifikan. Renner *et al* (1998) dalam Nuhoglu dan Yalcin (2006: 28) mengungkapkan, "*The learning cycle is a well established inductive approach to learning science*". Model *Learning Cycle* menekankan pada model pembelajaran yang berorientasi ke hakikat sains yaitu sebagai produk, proses, dan alat untuk mengembangkan sikap ilmiah. Eisenkraf (2003: 57) mengembangkan siklus belajar menjadi tujuh tahap, langkah-langkah dalam model pembelajaran *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut: *Elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), *Engage* (menjelaskan materi, tujuan pembelajaran dan memotivasi), *Explore* (mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang berkaitan dengan masalah), *Explain* (mengumpulkan informasi, menemukan penjelasan dan solusi masalah), *Elaborate* (mendesain dan menyiapkan hasil pekerjaan), *Evaluate* (mempresentasikan dan menilai), *Extend* (memperluas dan merefleksi).

Pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh guru dan peneliti adalah pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pendekatan dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) diyakini sebagai titisan emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Lazim (2013) berpendapat bahwa pembelajaran dengan

pendekatan ilmiah (*scientific approach*) adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Kemendikbud (2013) mengatakan langkah-langkah dalam pendekatan ilmiah (*scientific approach*) adalah sebagai berikut: mengamati (mengamati dengan indra atau alat), menanya (membuat dan mengajukan pertanyaan), mencoba (siswa harus mencoba sendiri sesuatu yang sedang dipelajarinya, mengumpulkan data, berdiskusi), menalar (melatih proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris untuk memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan), mengomunikasikan (siswa menyajikan laporan dan kesimpulan dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dimengerti).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap siswa. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas peminatan XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. (2) Mengetahui apakah proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) akan meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas peminatan XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2014/2015. (3) Mengetahui apakah proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) akan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas peminatan XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta tahun ajaran 2014/2015.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas tentang upaya meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*).

### **A. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 33 siswa.

### **B. Data**

Data dalam penelitian penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) adalah: (1) Keterlaksanaan pembelajaran meliputi terlaksana tidaknya langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dalam RPP untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, (2) Aktivitas belajar yang meliputi: (a) *visual activities*, (b) *oral activities*, (c) *writing activities*, (d) *mental activities*, (3) Hasil belajar yang berupa hasil tes di setiap akhir siklus.

### **C. Metode Pengumpulan Data**

Berdasarkan data yang dikumpulkan, ada tiga metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu : (1) Metode observasi yang dilakukan untuk mengumpulkan data keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas belajar siswa pada saat prasiklus (observasi awal) maupun pada saat siklus penelitian yang terdiri dari dua pertemuan. (2) Metode tes yang digunakan untuk mengumpulkan data peningkatan hasil belajar matematika siswa. Tes dilaksanakan di setiap akhir siklus. Tes yang digunakan merupakan tes tertulis yang berbentuk uraian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat tes pada penelitian ini adalah: (a) Melakukan spesifikasi materi yang pernah diajarkan. (b) Menyusun kisi-kisi tes. (c) Menyusun soal-soal tes. (d) Melakukan validasi soal tes oleh validator. (e) Melakukan revisi soal-soal tes jika ada yang perlu direvisi. (f) Melaksanakan tes. (3) Metode dokumentasi yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan mengambil gambar kegiatan para siswa dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran saat penelitian dilaksanakan.

### **D. Validitas Data**

Dalam penelitian ini, digunakan triangulasi penyidik untuk menguji keabsahan data keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas belajar, yaitu memanfaatkan peneliti atau observer untuk keperluan pengecekan kembali derajat kepercayaan data (Moleong, 1999: 178). Membandingkan hasil observasi yang dilakukan oleh tiga observer, kemudian dilakukan pengecekan, apabila minimal dua observer mendapatkan hasil yang sama, maka indikator tersebut terlaksana oleh subjek dan data dikatakan valid.

Data yang diperoleh dari tes setiap akhir siklus digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa. Untuk menguji keabsahan data hasil belajar

matematika, soal tes divalidasi oleh validator sebelum diujikan kepada siswa. Dalam menguji validitas soal tes hasil belajar, peneliti membuat soal uraian sesuai dengan indikator kemudian peneliti memvalidasikan soal tes kepada validator terkait dengan kesesuaian soal dengan indikator, kisi-kisi, keterbacaan soal dan penulisan soal.

### ***E. Analisis Data***

Teknik analisis data yang digunakan:

1. Analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dimulai dengan menelaah kesesuaian langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru dengan RPP yang telah disusun sesuai dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), kemudian dilihat apakah langkah-langkah proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) pada RPP dapat meningkatkan aktivitas belajar serta kendala yang dihadapi selama pelaksanaan pembelajaran.
2. Analisis hasil observasi aktivitas belajar siswa. Data dianalisis dengan menghitung persentase hasil observasi aktivitas belajar siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{a}{s} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase siswa yang melakukan setiap indikator aktivitas belajar

a = jumlah siswa yang melakukan aktivitas

s = jumlah seluruh siswa dalam kelas

Selanjutnya dihitung persentase rata-rata dan semua indikator aktivitas belajar siswa.

$$R = \frac{P}{N}$$

Keterangan:

R = persentase rata-rata aktivitas belajar siswa

P = persentase siswa yang melakukan setiap indikator aktivitas belajar

N = Jumlah indikator masing-masing aktivitas siswa

Dalam satu siklus terdapat dua kali pertemuan, dimana analisis terhadap aktivitas belajar ini dilakukan pada setiap pertemuan. Setelah itu persentase aktivitas belajar siswa pada satu pertemuan dibandingkan dengan persentase aktivitas belajar siswa

pada pertemuan selanjutnya dan juga dengan persentase aktivitas belajar siswa pada pra siklus yaitu sebelum dilakukan tindakan.

3. Analisis tes hasil belajar dimulai dengan mengoreksi pekerjaan masing-masing siswa dengan memperhatikan kriteria penskoran yang telah dibuat pada masing-masing tes. Dari data nilai yang diperoleh siswa untuk masing-masing siklus kemudian dihitung persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Terlebih dahulu dihitung jumlah siswa yang telah mencapai KKM yang dilihat dari nilai yang diperoleh masing-masing siswa. Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui persentase ketuntasan hasil belajar.

#### ***F. Indikator Kinerja/Keberhasilan Penelitian***

Pertimbangan dasar menentukan kriteria ketercapaian tindakan yaitu kemampuan awal siswa untuk melakukan atau mencapai peningkatan menuju kriteria dan target ketercapaian tindakan yang ditetapkan: (1) Indikator keberhasilan aktivitas belajar siswa yaitu lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah total siswa mencapai presentase rata-rata dalam indikator aktivitasnya. (2) Indikator keberhasilan hasil belajar siswa yaitu lebih dari atau sama dengan 75% dari jumlah total siswa yang mencapai rata-rata ketuntasan hasil belajar yaitu 2,67 dari skala 4.

#### ***G. Prosedur Penelitian***

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dimana masing-masing siklus meliputi empat tahap, yaitu: tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, serta refleksi. Tahapan-tahapan penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut:

##### **Rancangan Siklus I:**

1. Tahap perencanaan yaitu menyusun rancangan kegiatan belajar yang akan dilakukan. Pada tahap ini, peneliti menyusun beberapa perangkat pembelajaran yang meliputi: (a) RPP yang disusun sesuai dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa, LKS yang sesuai dengan indikator pembelajaran dan materi pelajaran yang diberikan dan tes akhir yang mencakup semua indikator pembelajaran yang ingin dicapai. (b) Instrumen penelitian yang diperlukan untuk pengumpulan data seperti lembar observasi dan soal evaluasi.

2. Pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan sesuai langkah pembelajaran yang telah direncanakan sesuai dengan RPP yaitu pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) sebagai berikut: (a) Persiapan materi. (b) Penyampaian materi pelajaran, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, penutup, tes siklus.
3. Tahap pengamatan/observasi yaitu dengan mengisi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dan aktivitas belajar sesuai dengan indikator aktivitas yang telah ditetapkan. Masing-masing observer bertugas mengamati aktivitas belajar siswa. Hasil pengamatan kemudian dianalisis untuk melakukan refleksi.
4. Tahap Refleksi: Pada tahap refleksi, peneliti mengumpulkan data-data yang diperoleh selama penelitian baik untuk data keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), data aktivitas belajar siswa, maupun data hasil belajar siswa. Semua data yang diperoleh dianalisis. Jika belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan maka dicermati kekurangan-kekurangan dari hasil yang telah diperoleh kemudian dilakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya agar dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Setelah itu peneliti merumuskan tindakan berikutnya berdasarkan hasil refleksi.

**Rancangan Siklus II:** Pada siklus II, peneliti merencanakan tindakan sebagai upaya perbaikan dari siklus I. Pelaksanaan siklus kedua mengacu pada tahapan yang sesuai dengan mekanisme PTK dan sesuai dengan tahapan siklus I, yaitu: tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Pra Tindakan atau Pra Siklus

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh rata-rata aktivitas belajar sebagai berikut:

TABEL 1. AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA PRA SIKLUS

KEGIATAN YANG DIAMATI	JUMLAH SISWA	PERSENTASE
<i>Visual activities</i>		
1. Membaca buku pegangan atau sumber lain yang berhubungan dengan materi sebagai panduan	18	54,55%



KEGIATAN YANG DIAMATI	JUMLAH SISWA	PERSENTASE
untuk memecahkan soal.		
2. Memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran.	17	51,52%
3. Memperhatikan penjelasan teman saat diskusi atau presentasi.	22	66,67%
<i>Rata-rata</i>		57,58%
<i>Oral activities</i>		
1. Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari hari ini kepada guru saat pembelajaran.	18	54,55%
2. Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari hari ini kepada teman saat diskusi atau presentasi.	22	66,67%
3. Menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan saat diskusi atau presentasi.	18	54,55%
<i>Rata-rata</i>		58,59%
<i>Writing activities</i>		
1. Menulis penjelasan atau ringkasan atau jawaban soal yang benar ke dalam catatan.	20	60,61%
2. Mengerjakan kuis atau soal yang diberikan oleh guru.	20	60,61%
<i>Rata-rata</i>		60,61%
<i>Mental activities</i>		
1. Mengingat materi pra syarat atau yang berhubungan dengan materi hari ini.	18	54,55%
2. Memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan benar.	15	45,45%
3. Membuat kesimpulan saat pembelajaran.	10	30,3%
<i>Rata-rata</i>		43,43%
<i>Rata-rata seluruh indikator</i>		55,05%

TABEL 2. HASIL BELAJAR ASPEK PENGETAHUAN PADA PRA SIKLUS

Indikator Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
$\geq$ KKM	14	42,42
$<$ KKM	19	57,58
Jumlah	33	100

Pada kegiatan pra siklus, aktivitas belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) cukup rendah, dapat dilihat pada tabel 1. Untuk hasil belajar matematika sebelum diterapkan *Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dapat dilihat pada tabel 2.

### B. Siklus I

Berdasarkan hasil observasi kegiatan pra siklus, maka dilaksanakan tindakan I dengan penerapan *Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Berdasarkan hasil observasi, diperoleh rata-rata aktivitas belajar sebagai berikut:

TABEL 3. AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA SIKLUS I

KEGIATAN YANG DIAMATI	PERTEMUAN I	PERTEMUAN II	PERSENTASE
<i>Visual activities</i>			
1. Membaca buku pegangan atau sumber lain yang berhubungan dengan materi sebagai panduan untuk memecahkan soal.	60,61%	63,64%	62,13%
2. Memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran.	60,61%	66,67%	63,64%
3. Memperhatikan penjelasan teman saat diskusi atau presentasi.	75,76%	81,82%	78,79%
<i>Rata-rata</i>	65,66%	70,71%	68,19%
<i>Oral activities</i>			
1. Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari hari ini kepada guru saat pembelajaran.	66,67%	69,7%	68,19%
2. Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari hari ini kepada teman saat diskusi atau presentasi.	69,7%	72,73%	71,22%
3. Menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan saat diskusi atau presentasi.	57,58%	72,73%	65,16%
<i>Rata-rata</i>	64,65%	71,72%	68,19%
<i>Writing activities</i>			
1. Menulis penjelasan atau ringkasan atau jawaban	66,67%	69,7%	68,19%

KEGIATAN YANG DIAMATI	PERTEMUAN I	PERTEMUAN II	PERSENTASE
soal yang benar ke dalam catatan.			
2. Mengerjakan kuis atau soal yang diberikan oleh guru.	72,73%	75,76%	74,25%
<i>Rata-rata</i>	69,7%	72,73%	71,22%
<i>Mental activities</i>			
1. Mengingat materi pra syarat atau yang berhubungan dengan materi hari ini.	60,61%	63,64%	62,13%
2. Memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan benar.	57,58%	66,67%	62,13%
3. Membuat kesimpulan saat pembelajaran.	66,67%	69,7%	68,19%
<i>Rata-rata</i>	61,62%	66,67%	64,15%
<i>Rata-rata seluruh indikator</i>	65,41%	70,46%	67,94%

TABEL 4. HASIL BELAJAR ASPEK PENGETAHUAN PADA SIKLUS I

Indikator Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
$\geq$ KKM	22	66,67
$<$ KKM	11	33,33
Jumlah	33	100

Berdasarkan tes akhir siklus I dan observasi kemampuan diskusi siswa selama proses pembelajaran, aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa pada pra siklus. Peningkatan pada siklus I belum menunjukkan persentase keberhasilan dari indikator aktivitas belajar yang ditetapkan, sehingga perlu dilakukan tindakan lanjutan yakni siklus II dengan melihat refleksi dari beberapa hambatan dari siklus I dan menindaklanjuti hasil refleksi dengan perbaikan dari tindakan siklus I.

### C. Siklus II

Setelah dilakukan analisa dapat disimpulkan bahwa saat proses pembelajaran siklus I, masih terjadi hambatan-hambatan antara lain, (1) Dalam berinteraksi dengan siswa, misalnya ketika memberikan pertanyaan guru masih membiarkan siswa menjawab secara bersamaan. Hal ini mungkin menyebabkan guru tidak dapat mengenali jika ada pendapat/jawaban siswa yang berbeda. (2) Pada saat berdiskusi

kelompok (tahap *explain*), masih banyak waktu yang tersita karena guru kurang tegas dalam memberi batasan waktu. Selain itu guru masih kurang dapat menguasai kelas sehingga masih banyak siswa yang asyik berbicara dengan teman tanpa ikut berdiskusi untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, suasana kelas menjadi tidak kondusif karena siswa mengerjakan LKS sambil berjalan bertanya ke guru dan kelompok lain. (3) Siswa tidak bersemangat dan kurang termotivasi pada saat pembelajaran. (4) Ketika siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka, masih ada beberapa siswa lain yang tidak memperhatikan. (5) Pelaksanaan kuis individu yang tidak sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan dalam RPP. Tes individu (tahap *evaluate*) pada pertemuan kedua tidak dapat dilaksanakan karena guru kurang memperhatikan alokasi waktu. Hal ini dikarenakan waktu yang digunakan untuk kegiatan sebelumnya yaitu kegiatan diskusi dan presentasi terlalu berlebihan sehingga kekurangan waktu untuk melaksanakan tes individu/kuis. Berdasarkan hasil observasi kegiatan siklus I, maka dilaksanakan tindakan siklus II dengan penerapan *Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Berdasarkan hasil observasi, diperoleh rata-rata aktivitas belajar siklus II sebagai berikut:

TABEL 5. AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA SIKLUS II

KEGIATAN YANG DIAMATI	PERTEMUAN I	PERTEMUAN II	PERSENTASE
<i>Visual activities</i>			
1. Membaca buku pegangan atau sumber lain yang berhubungan dengan materi sebagai panduan untuk memecahkan soal.	72,73%	78,79%	75,76%
2. Memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran.	75,76%	84,85%	80,31%
3. Memperhatikan penjelasan teman saat diskusi atau presentasi.	84,85%	87,88%	86,37%
<i>Rata-rata</i>	77,78%	83,84%	80,81%
<i>Oral activities</i>			
1. Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari hari ini kepada guru saat pembelajaran.	72,73%	75,76%	74,25%
2. Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang dipelajari hari ini kepada teman saat diskusi atau	78,79%	81,82%	80,31%

KEGIATAN YANG DIAMATI	PERTEMUAN I	PERTEMUAN II	PERSENTASE
presentasi.			
3. Menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan saat diskusi atau presentasi.	75,76%	84,85%	80,31%
<i>Rata-rata</i>	75,76%	80,81%	78,29%
<i>Writing activities</i>			
1. Menulis penjelasan atau ringkasan atau jawaban soal yang benar ke dalam catatan.	72,73%	75,76%	74,25%
2. Mengerjakan kuis atau soal yang diberikan oleh guru.	81,82%	84,85%	83,34%
<i>Rata-rata</i>	77,28%	80,31%	78,8%
<i>Mental activities</i>			
1. Mengingat materi pra syarat atau yang berhubungan dengan materi hari ini.	66,67%	75,76%	71,22%
2. Memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan benar.	72,73%	75,76%	74,25%
3. Membuat kesimpulan saat pembelajaran.	75,76%	78,79%	77,28%
<i>Rata-rata</i>	71,72%	76,77%	74,25%
<i>Rata-rata seluruh indikator</i>	75,64%	80,43%	78,04%

TABEL 6. HASIL BELAJAR ASPEK PENGETAHUAN PADA SIKLUS II

Indikator Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
$\geq$ KKM	26	78,79
$<$ KKM	7	21,21
Jumlah	33	100

Setelah adanya tindakan siklus II dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) maka aktivitas belajar dan hasil belajar matematika berdasarkan hasil tes dan observasi pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa pada kondisi awal dan juga mengalami peningkatan dibandingkan dengan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa pada siklus I.

Karena prosentase aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa pada siklus II sudah mencapai indikator yang diharapkan maka tindakan tidak dilanjutkan. Dengan melihat hasil dari peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa dari setiap siklus dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa. Diperoleh proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa adalah sebagai berikut : 1) Kegiatan awal, yaitu: a) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. b) Guru menyampaikan tujuan dan metode pembelajaran kepada siswa. c) Guru menyampaikan bahwa akan ada penghargaan bagi siswa yang aktif saat pembelajaran berlangsung dan menghimbau agar selama kegiatan pembelajaran siswa berpartisipasi aktif. d) Tahap *Elicit*, Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab mengenai materi yang berhubungan dengan materi hari ini. Guru meminta siswa agar tunjuk jari atau mengangkat tangannya ketika hendak menjawab pertanyaan. e) Tahap *Engange*, Guru menjelaskan materi yang dibutuhkan siswa dan memberi motivasi pada siswa terhadap materi hari ini. 2) Kegiatan inti: a) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa. b) Guru memberitahukan siswa waktu yang dipakai untuk berdiskusi dan presentasi. c) Tahap *Explore*, meliputi: guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk masing-masing kelompok, guru meminta siswa mengamati materi di LKS. Siswa membaca, mencermati dan mencatat informasi yang diperoleh, Guru meminta siswa membuat pertanyaan mengenai apa yang telah diamati sebelumnya pada LKS. Setiap kelompok wajib membuat pertanyaan sebanyak-banyaknya, guru meminta siswa menyelesaikan LKS yang telah dibagikan. c) Tahap *Explain*, Siswa berbagi pendapat/ide dengan teman sekelompoknya. Siswa bisa bertanya kepada guru/teman sekelompoknya berkaitan dengan LKS yang diberikan, mendengarkan pendapat dari teman sekelompoknya dan mencatat persamaan maupun perbedaan mengenai pendapat berkaitan dengan masalah yang terdapat dalam LKS, guru memantau jalannya diskusi. Siswa bersama teman sekelompoknya mendiskusikan penyelesaian yang terbaik berkaitan dengan masalah yang disajikan dalam LKS dan membuat suatu kesimpulan berkaitan dengan pengetahuan yang telah diperoleh. d) Tahap *Elaborate*, guru meminta siswa menyiapkan hasil dari diskusi dan perwakilan beberapa kelompok

menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, kelompok lain yang tidak maju mendengarkan, boleh mengajukan pertanyaan, berpendapat, ataupun berkomentar. Guru dapat bertanya dan memberikan komentar terhadap hasil diskusi kelompok dan memberikan saran. e) Tahap *Evaluate*, Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. g) Tahap *Extend*, Guru memberi penguatan tentang konsep yang sudah benar dan meluruskan jika ada konsep yang kurang tepat, dapat dengan mengajak siswa untuk memberikan contoh permasalahan sehari-hari. 3) Penutup, yaitu: a) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan mengenai pembelajaran yang berlangsung. b) Guru menyampaikan tindak lanjut pada pertemuan berikutnya.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015 dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa adalah sebagai berikut. 1) Kegiatan awal, yaitu: a) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. b) Guru menyampaikan tujuan dan metode pembelajaran kepada siswa. c) Guru menyampaikan bahwa akan ada penghargaan bagi siswa yang aktif saat pembelajaran berlangsung dan menghimbau agar selama kegiatan pembelajaran siswa berpartisipasi aktif. d) Tahap *Elicit*, Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab mengenai materi yang berhubungan dengan materi hari ini. Guru meminta siswa agar tunjuk jari atau mengangkat tangannya ketika hendak menjawab pertanyaan. e) Tahap *Engage*, Guru menjelaskan materi yang dibutuhkan siswa dan memberi motivasi pada siswa terhadap materi hari ini. 2) Kegiatan inti: a) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa. b) Guru memberitahukan siswa waktu yang dipakai untuk berdiskusi dan presentasi. c) Tahap *Explore*, meliputi: guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk masing-masing kelompok, guru meminta siswa mengamati materi di LKS. Siswa membaca, mencermati dan mencatat informasi yang diperoleh, Guru meminta siswa membuat pertanyaan mengenai apa yang telah diamati sebelumnya pada LKS. Setiap kelompok wajib membuat pertanyaan sebanyak-banyaknya, guru meminta siswa menyelesaikan LKS yang telah dibagikan. c)

Tahap *Explain*, Siswa berbagi pendapat/ide dengan teman sekelompoknya. Siswa bisa bertanya kepada guru/teman sekelompoknya berkaitan dengan LKS yang diberikan, mendengarkan pendapat dari teman sekelompoknya dan mencatat persamaan maupun perbedaan mengenai pendapat berkaitan dengan masalah yang terdapat dalam LKS, guru memantau jalannya diskusi. Siswa bersama teman sekelompoknya mendiskusikan penyelesaian yang terbaik berkaitan dengan masalah yang disajikan dalam LKS dan membuat suatu kesimpulan berkaitan dengan pengetahuan yang telah diperoleh. d) Tahap *Elaborate*, guru meminta siswa menyiapkan hasil dari diskusi dan perwakilan beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, kelompok lain yang tidak maju mendengarkan, boleh mengajukan pertanyaan, berpendapat, ataupun berkomentar. Guru dapat bertanya dan memberikan komentar terhadap hasil diskusi kelompok dan memberikan saran. e) Tahap *Evaluate*, Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. g) Tahap *Extend*, Guru memberi penguatan tentang konsep yang sudah benar dan meluruskan jika ada konsep yang kurang tepat, dapat dengan mengajak siswa untuk memberikan contoh permasalahan sehari-hari. 3) Penutup, yaitu: a) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan mengenai pembelajaran yang berlangsung. b) Guru menyampaikan tindak lanjut pada pertemuan berikutnya. (2) Berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar pada siklus I dan siklus II setelah diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*), rata-rata aktivitas belajar siswa kelas peminatan XI MIA 3 SMA Negeri 5 Surakarta pada siklus I mencapai 67,94% dan pada siklus II mencapai 78,04%. Apabila dibandingkan dengan siklus I maka terjadi peningkatan pada siklus II yaitu sebesar 11,9%. (3) Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa berdampak positif terhadap ketuntasan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti hasil tes siklus I dan siklus II mengalami peningkatan dan mencapai target yang telah ditetapkan. Persentase siswa yang tuntas pada siklus I sebesar 66,67% dan siklus II sebesar 78,79%.

Saran terhadap penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa ini adalah: (1) Lebih menekankan dalam hal pemberian motivasi kepada siswa agar selama proses pembelajaran termotivasi dan memiliki antusias untuk mengikuti pembelajaran. Contohnya dengan cara pemberian penghargaan bagi siswa yang unggul pada kondisi tertentu atau siswa yang aktif dalam pembelajaran. (2) Memberikan



perhatian lebih kepada siswa yang terlihat jarang melakukan aktivitas terutama aktivitas lisan, yaitu dengan cara menunjuk siswa yang enggan bertanya atau menyampaikan pendapat untuk mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat. (3) Memperhatikan alokasi waktu ketika pembelajaran berlangsung sehingga semua tahapan dari proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dapat terlaksana. (4) Mengontrol kondisi kelas agar suasana kelas menjadi kondusif, seperti bersikap tegas kepada siswa yang gaduh atau yang mengganggu kegiatan pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. (2003). *Metodologi Penelitian Pengajaran Matematika*. Surakarta: UNS Press.
- Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model. *The Science Teacher*, 6(70), 56-59.
- Hartono. (2013). Learning Cycle 7E Model to Increase Student's Critical Thinking on Science. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9, 58-66.
- Kemendikbud. (2013). Konsep Pendekatan Saintifik. Disajikan dalam Sosialisasi Kurikulum 2013. FKIP Program Studi Matematika. UNS.
- Lazim, M. (2013). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Kurikulum 2013. Disajikan dalam Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 untuk Pengawas Sekolah. PPPPTK-SB Yogyakarta.
- Nuhoglu, H. & Yalcin, N. (2006). The Effectiveness Of The Learning Cycle Model To Increase Students' Achievement In The Physics Laboratory. *Journal Of Turkish Science Education*, 3(2).
- Polyiem, Titiworada. et al. (2011). Learning Achievement, Science Process Skill, and Moral Reasoning of Ninth Grade Student Learn by 7E Learning Cycle Socioscientific Issue-Based Learning. *Australian Journal of Basic and Applied Science*, 5(10), 257-264.
- Sagala, S. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sardiman, A. M. (2012). *Interaksi dan Aktivitas Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Winkel, W. S. (1999). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.